

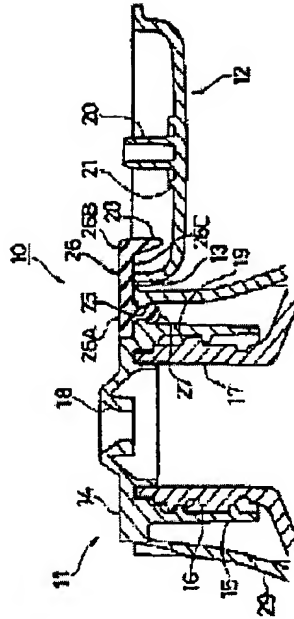
CAP

Patent number: JP9066954
Publication date: 1997-03-11
Inventor: KATO MAKOTO; SAEGUSA KATSUMI
Applicant: KAO CORP
Classification:
- international: B65D43/24; B65D47/08; B65D43/14; B65D47/08; (IPC1-7): B65D47/08; B65D43/24
- european:
Application number: JP19950242355 19950829
Priority number(s): JP19950242355 19950829

Report a data error here

Abstract of JP9066954

PROBLEM TO BE SOLVED: To keep the top lid satisfactory over a long period of time as regards the force with which the top lid opens and the angle to which it opens. SOLUTION: At least either a cap body 11 or a top lid 12 is fitted close to a hinge 13 with an elastomeric piece 26 which is capable of elastic deformation between the cap body and the top lid when the top lid is closed to. For this elastomeric piece the hardness is set in the range 40-70 and the compression set Cs, at a value not exceeding 15%.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-66954

(43) 公開日 平成9年(1997)3月11日

| (51) Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|---------------|--------|
| B 6 5 D 47/08 | | | B 6 5 D 47/08 | G |
| 43/24 | | | 43/24 | A |

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-242355

(22) 出願日 平成7年(1995)8月29日

(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 加藤 誠
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
社研究所内

(72) 発明者 三枝 克己
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
社研究所内

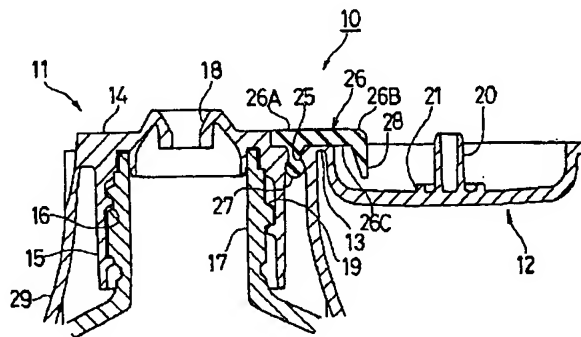
(74) 代理人 弁理士 塩川 修治

(54) 【発明の名称】 キャップ

(57) 【要約】

【課題】 長期間に亘り上蓋の開き力及び開き角度を良好に維持できるようにすること。

【解決手段】 キャップ本体11又は上蓋12の少なくとも一方のヒンジ13近傍に、上蓋の閉蓋時にキャップ本体及び上蓋間で弾性変形可能なゴム状弾性体26が装着され、このゴム状弾性体は、硬度が40~70の範囲に、圧縮永久歪率 C_s が15%以下にそれぞれ設定されたものである。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャップ本体にヒンジを介して上蓋が開閉自在に配設され、上記キャップ本体及び上記上蓋に形成された係止機構により上記上蓋が閉蓋されるキャップにおいて、

上記キャップ本体又は上記上蓋の少なくとも一方の上記ヒンジ近傍に、

上記上蓋の閉蓋時に上記キャップ本体及び上記上蓋間で弾性変形可能なゴム状弾性体が装着され、

このゴム状弾性体は、硬度が40〜70の範囲に、圧縮永久歪率が15%以下にそれぞれ設定されたことを特徴とするキャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キャップ本体に対し上蓋がヒンジ結合されたキャップに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のキャップには、本体が容器の口部に装着され、キャップ本体に対し上蓋が開閉自在に構成されたものがある。更に、このようなキャップには、特開平7-61456号公報記載の発明のように、キャップ本体及び上蓋間にゴム状弾性体を配置し、このゴム状弾性体の反発力（弾性復元力）にて上蓋を開蓋させるものが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記公報記載のキャップでは、キャップを長期間閉蓋状態にしておくと、ゴム状弾性体が塑性変形して、上蓋の開き力や開き角度を良好に維持できない場合がある。

【0004】本発明の課題は、上述の事情を考慮してなされたものであり、長期間に亘り上蓋の開き力及び開き角度を良好に維持できるキャップを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、キャップ本体にヒンジを介して上蓋が開閉自在に配設され、上記キャップ本体及び上記上蓋に形成された係止機構により上記上蓋が閉蓋されるキャップにおいて、上記キャップ本体又は上記上蓋の少なくとも一方の上記ヒンジ近傍に、上記上蓋の閉蓋時に上記キャップ本体及び上記上蓋間で弾性変形可能なゴム状弾性体が装着され、このゴム状弾性体は、硬度が40〜70の範囲に、圧縮永久歪率が15%以下にそれぞれ設定されたものである。

【0006】請求項1に記載の発明には、次の作用がある。ゴム状弾性体の硬度が40以下（40を含まず）であると、このゴム状弾性体の弾性復元力が弱くなって上蓋開き力が小さくなり、上蓋の開き角度を十分に確保できない。また、ゴム状弾性体の硬度が70以上（70を含まず）であると、このゴム状弾性体の弾性復元力が過大となっ

は、ゴム状弾性体の硬度が40〜70の範囲に設定されたので、このゴム状弾性体の弾性復元力が適正になり、上蓋の開き力及び開き角度を良好に維持でき、更に上蓋を容易に閉蓋させることができる。

【0007】また、ゴム状弾性体の圧縮永久歪率が15%以上（15%を含まず）であると、このゴム状弾性体に塑性変形が生じ易くなり、ゴム状弾性体の弾性復元力が初期に比べて著しく低下し、上蓋の開き角度及び開き力を長期間良好に維持できなくなる。これに対し、本発明では、ゴム状弾性体の圧縮永久歪率が15%以下に設定されたので、このゴム状弾性体に塑性変形が生じにくく、ゴム状弾性体の弾性復元力を長期間適正範囲に保持でき、上蓋の開き力及び開き角度を長期間に亘り良好に維持できる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明に係るキャップの一つの実施の形態の開蓋状態を示す側断面図である。図2は図1のキャップの閉蓋状態を示す側断面図である。図3は、多種類のゴム状弾性体の物性値と上蓋開き力・開き角度の評価とを示す図表である。

【0009】図1及び図2に示すように、キャップ10は、キャップ本体11と上蓋12とが、ヒンジ13により開閉自在に連結して構成される。

【0010】キャップ本体11は、天面14を有する2重の円筒形状であり、外筒部29に上記ヒンジ13が形成され、内筒部15の内面に雌ねじ16が形成される。容器の口部17に雄ねじ19が形成され、この雄ねじに上記雌ねじ16が螺装されて、キャップ10が容器に取り付けられる。また、天面14には、中央部分に注出口18が形成される。容器をスクイズすること等により、上記注出口18から容器内の内容物が吐出（注出）可能とされる。

【0011】上蓋12は略碗形状であり、中央部分にシール20が、このシール20の周囲にリング21が、それぞれ一体成形される。上蓋12の閉蓋時に、シール20が注出口18に液密に嵌合可能に設けられて、注出口18からの液漏れが確実に防止される。更に、このシール20は、上蓋12の閉蓋時に注出口18に嵌入されることにより、上蓋12の係止機構として機能する。

【0012】また、リング21は上蓋12の閉蓋時に、注出口18の頂面に当接可能に設けられて、キャップ10及び容器の落下時に上蓋12に作用する衝撃荷重を支持し、上蓋12の破損を防止する。

【0013】ヒンジ13は、キャップ本体11及び上蓋12間に薄肉に形成されてヒンジ支点部のみ撓み変形可能に構成され、ヒンジ支点の位置が固定的なものであり、これらのキャップ本体11及び上蓋12に一体成形される。

ヒンジ13の近傍に嵌合溝25が形成され、この嵌合溝25にゴム状弾性体26が嵌着される。このゴム状弾性体26は、ゴムまたはエラストマー等（例えば、コンパウンドとして信越化学工業株式会社製KE951Uと、加硫剤として同社製C-8とで合成されるメチルビニル系生ゴム）から構成される。また、ゴム状弾性体26は、断面略コ字形状であり、一端部27が上記嵌合溝25に嵌装される。ゴム状弾性体26の他端部28は先細りの楔形状に形成され、先端が上蓋12の内面に接触して、圧縮及び曲げ変形可能に構成される。

【0015】つまり、上蓋12を開蓋する過程で、ゴム状弾性体26の他端部28先端が上蓋12の内面に当接し、押圧される。この押圧により、ゴム状弾性体26の他端部28が内向きに曲り、ゴム状弾性体26はA部26A及びB部26Bが曲げ変形し、上蓋12の開蓋時に、他端部28はゴム状弾性体26の内面26Cに接触するように折られて圧縮変形する。

【0016】ゴム状弾性体26は上述のように圧縮及び曲げ変形するので、係止機構として機能するシール20の注出口18への嵌入を解除することによって、上蓋12に上記圧縮及び曲げ変形に基づく弾性復元力が作用し、この結果、上蓋12を適切な速度で緩やかに開蓋させることができる。

【0017】さて、上記ゴム状弾性体26は、その硬度が40～70の範囲に、その圧縮永久歪率が15%以下にそれぞれ設定されている。ここで、上記硬度はスプリング硬さ（ $H_s - A : JIS\ K6301$ ）を意味する。また、上記圧縮永久歪 C_s は、ゴム状弾性体26の試料の元の厚さを t_0 とし、同試料の圧縮後の厚さを t_1 とし、同試料の圧縮中の厚さを t_2 とすると、

【数1】

$$C_s = \frac{t_0 - t_1}{t_0 - t_2} \times 100 (\%)$$

にて示される。図3に、ゴム状弾性体26の実施例1～7及び比較例1～6についてそれらの物性値と上蓋開き力及び上蓋開き角度の評価を示す。

【0018】ここで、物性値における伸び S は、ゴム状弾性体26の試料の元の長さを L_0 とし、同試料を切断するまで伸ばしたときの長さを L とすると、

$$S = L / L_0 \times 100 (\%)$$

として示される。また、圧縮永久歪率 C_s は、150℃の温度下で、ゴム状弾性体26の試料を25%圧縮し、その状態を22時間保持した後の値を示している。

【0019】また、図3の評価においては、ゴム状弾性体26をシート状にした試料を折り曲げて、ダブルクリップ小サイズ（プラス（株）製）にて挟んだときの塑性変形を評価し、又、キャップ10にゴム状弾性体26を設置して、上蓋12を開閉させたときの上蓋開き力及び

閉蓋状態で保持した後とでそれぞれ評価している。更に、上記各評価が全て良好である場合にのみ良好であると総合評価している。

【0020】比較例1では、伸びが620%であり、圧縮永久歪率 C_s が15%であるが、硬度が30の場合を示す。この場合には、キャップ10にゴム状弾性体26を設置した当初、ゴム状弾性体26の弾性復元力（反発力）が弱く、上蓋開き力及び上蓋開き角度が不十分となって、総合評価は不適当となっている。

【0021】また、比較例2では、伸びが115%であり、圧縮永久歪み率 C_s が15%であるが、硬度が80の場合を示す。この場合には、キャップ10にゴム状弾性体26を設置した当初、このゴム状弾性体26の弾性復元力（反発力）が強すぎて、上蓋12を閉じにくくし、総合評価は不適当と判定される。

【0022】比較例3、4、5及び6は、比較例6を除き伸びがほぼ同一であり、硬度が40から70の範囲にあるが、圧縮永久歪率 C_s が全て15%以上の場合を示す。特に、比較例6では、120℃の温度下における25%の圧縮を22時間実施した後の圧縮永久歪率 C_s を示す。比較例3、4及び5の場合、ゴム状弾性体26をキャップ10に設置した初期の上蓋開き力及び上蓋開き角度は、良好であるが、1か月保存後の上蓋開き力及び上蓋開き角度が不十分となって、総合評価は不適当となる。比較例6の場合には、クリップ折りによる塑性変形が大きくなって、総合評価は不適当となっている。

【0023】実施例1、2では、硬度が同一の40であり、圧縮永久歪率 C_s が15%以下のそれぞれ10%、14%であり、伸びがそれぞれ385%、640%と異なる場合を示す。この場合、クリップ折りによる塑性変形も、ゴム状弾性体26をキャップ10に設置したときの上蓋開き力及び上蓋開き角度も、初期及び1か月保存後についてともに良好であり、総合評価は良好と判定される。

【0024】実施例3、4では、硬度が同一の50であり、圧縮永久歪率 C_s が15%以下のそれぞれ4.6%、10%であり、伸びがそれぞれ300%、350%と異なる場合を示す。これらの場合の評価も、実施例1及び2と同様に全て良好である。

【0025】実施例5、6では、硬度が同一の60であり、圧縮永久歪率 C_s が15%以下のそれぞれ3.1%、15%であり、伸びがそれぞれ210%、330%と異なっている場合を示す。また、実施例7では、硬度が70であり、圧縮永久歪率 C_s が8%であり、伸びが320%の場合を示す。これらの実施例5、6及び7の各場合も、実施例1、2、3及び4の場合と同様に、総合評価は全て良好である。

【0026】上述の比較例1に示すように、ゴム状弾性体26の硬度が40以下（40を含まず）であると、このゴム状弾性体26の弾性復元力が弱くなって上蓋開き力が

た、上述の比較例2に示すように、ゴム状弾性体26の硬度が70以上(70を含まず)であると、このゴム状弾性体26の弾性復元力が過大となって、上蓋12を閉蓋させるにくくなる。

【0027】更に、上述の比較例3から6に示すように、ゴム状弾性体26の圧縮永久歪率 C_s が15%以上(15%を含まず)であると、このゴム状弾性体26に塑性変形が生じ易くなり、ゴム状弾性体26の弾性復元力が初期に比べて著しく低下し、上蓋12の開き力及び開き角度を長期間良好に維持することができない。

【0028】ゴム状弾性体26の圧縮永久歪率 C_s が15%以上のときには、経時の弾性復元力の低下を見越して、ゴム状弾性体26の幅や厚さを増大させることも考えられる。しかし、この場合には、ゴム状弾性体26がキャップ10のキャップ本体11及び上蓋12間に折畳まれることから、ゴム状弾性体26の幅や厚みを増大させることには限界がある。また、ゴム状弾性体26をキャップ10に設置した初期にゴム状弾性体26の弾性復元力が過大となって、キャップ12を閉蓋しにくくなってしまう。

【0029】これらに対し、上記実施の形態では、実施例1～7にも示すように、ゴム状弾性体26の硬度が40～70の範囲に設定されたので、このゴム状弾性体26の弾性復元力が適正になり、上蓋12の開き力及び開き角度を良好にでき、更に上蓋12を容易に閉蓋させることができる。

【0030】また、ゴム状弾性体26の圧縮永久歪率 C_s が15%以下に設定されたので、このゴム状弾性体26に塑性変形が生じにくく、ゴム状弾性体26の弾性復元

力を長期間適正範囲に保持できるので、上蓋12の開き力及び開き角度を長期間に亘り良好に維持することができる。

【0031】尚、上記実施の形態では、ゴム状弾性体26がキャップ本体11に嵌合して設置された場合を述べたが、このゴム状弾性体26が上蓋12に嵌合、或いはキャップ本体11及び上蓋12の両者に嵌合するものであってもよい。

【0032】

【発明の効果】以上のように、本発明に係るキャップによれば、長期間に亘り上蓋の開き力及び開き角度を良好に維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係るキャップの一つの実施の形態の開蓋状態を示す側断面図である。

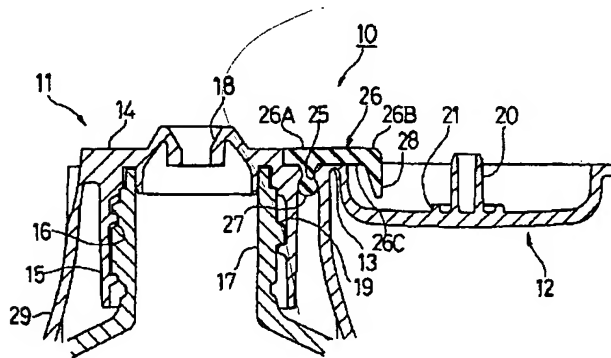
【図2】図2は図1のキャップの閉蓋状態を示す側断面図である。

【図3】図3は、多種類のゴム状弾性体の物性値と上蓋開き力・開き角度の評価とを示す図表である。

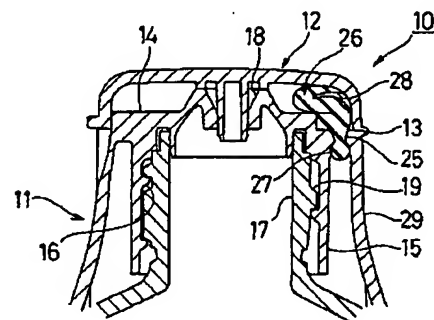
【符号の説明】

- 10 キャップ
- 11 キャップ本体
- 12 上蓋
- 13 ヒンジ
- 18 注出口
- 20 シール
- 25 嵌合溝
- 26 ゴム状弾性体
- C_s 圧縮永久歪率

【図1】



【図2】



【図3】

| | | 実施例 | | | | | | | 比較例 | | | | | |
|-----------------------|--|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 物性値 [JIS K6301] | 硬度 | 40 | | 50 | | 60 | | 70 | 30 | 80 | 50 | 60 | 70 | 50 |
| | 伸び(%) | 385 | 640 | 300 | 350 | 210 | 330 | 320 | 620 | 115 | 460 | 440 | 410 | — |
| | 圧縮永久歪率(%) (※120℃) (150℃×22hr×25%圧縮) | 10 | 14 | 4.6 | 10 | 3.1 | 15 | 8 | 15 | 15 | 18 | 22 | 24 | 31 |
| 評価 | 弾性体シートのクリップ折り による塑性変形 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | × |
| | キャップにセットし 開き力、開き角度 テスト | 初期 | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | — |
| | | 保存後 (50℃×1カ月) | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | × | × | × | — |
| | 総合評価 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × |